

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D	09 DEC 1999
WIPO	PCT

Bescheinigung

4 09/554343

Die Johannes Lübbering AG in Baar/Schweiz hat eine Gebrauchsmusteranmeldung unter der Bezeichnung

"Handgehaltener, motorisch angetriebener Handschrauber mit Gehäuse"

am 5. Mai 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Das angeheftete Stück ist eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlage dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig die Symbole B 25 B und H 02 K der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 12. November 1999

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Weihmayr

Aktenzeichen: 299 08 022.6



A 9161
08.90
11/98
48 (20V-1)

BEST AVAILABLE COPY



Firma Johannes Lübbering AG, Haldenstr. 1, CH - 6340 Baar

"Handgehaltener, motorisch angetriebener Handschrauber mit Gehäuse"

5

Die Neuerung betrifft einen Handschrauber nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

10

Derartige Handschrauber sind aus der Praxis, insbesondere im Bereich der Automobilindustrie bekannt. Die Handschrauber werden dort üblicherweise mit Akkumulatoren betrieben und als Akku-Schrauber bezeichnet. Sie werden aufgrund ihrer kabellosen Energieversorgung bevorzugt dort eingesetzt, wo ein Kabel hinderlich wäre, z.B. für Verschraubungen im Bereich des Fahrzeuginnenraumes. Die Motoren der Akku-Schrauber vermögen lediglich ein sehr begrenztes Anzugsmoment bei den Verschraubungen aufzubringen, da für höhere Anzugsmomente die Speicherkapazität der verwendeten Akkumulatoren nicht ausreichend ist. Umgekehrt würde bei Anwendung von größeren Akkumulatoren das gesamte Werkzeug unhandlich.

15

20

5

Die Verschraubungen müssen häufig nach dem motorischen, ersten Anzug von Hand nachgezogen werden, bis auf das endgültige, vorgeschriebene Anzugsmoment. Hierzu muß ein Werkzeugwechsel vorgenommen werden. Jeder Werkzeugwechsel beeinträchtigt einerseits die Arbeitsgeschwindigkeit und andererseits wird durch die vielfache Handhabung, nämlich durch das Ablegen und Aufnehmen des motorischen Handschraubers, dieser erheblichen Belastungen, insbesondere beim Absetzen, ausgesetzt, die zu vorschnellem Verschleiß oder zu Beschädigungen des Handschraubers führen können. Insbesondere der Winkeltrieb kann davon betroffen sein.

30

35

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Handschrauber dahingehend zu verbessern, so daß

dieser eine höhere Arbeitsleistung ermöglicht und einen schonenden Betrieb des Handschraubers und damit eine längere Lebensdauer des Handschraubers begünstigt.

5

Diese der Neuerung zugrundeliegende Aufgabe wird durch einen Handschrauber mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

10

Die Neuerung schlägt mit anderen Worten vor, das Gehäuse des Handschraubers im Vergleich zu den üblichen, aus Kunststoff bestehenden Gehäusen erheblich biegeester auszugestalten und den Griff des Handschraubers nicht nur zur Betätigung des Antriebsmotors auszugestalten, sondern derart als Griffbereich auszugestalten, daß der gesamte stabförmige Handschrauber wie ein nicht motorisch angetriebener, sondern handbetätigter Schrauber gehandhabt werden kann. Durch das besonders biegeeste Gehäuse ist die Übertragung von Anzugsmomenten möglich, bei denen die gattungsgemäßen Handschrauber zerstört würden, beispielsweise das 2-fache oder sogar das mehr als 10-fache des durch den Motor aufzubringenden Drehmomentes. Gattungsgemäße Handschrauber weisen demgegenüber Gehäuse auf, die lediglich mit einer bestimmten Sicherheitsfaktor gegenüber dem motorisch aufbringbaren Drehmoment hinsichtlich ihrer Biegefestigkeit überdimensioniert sind.

15

20

30

Mit der neuerungsgemäßen Ausgestaltung eines Handschraubers ist es möglich, den Handschrauber während der Tätigkeit kontinuierlich in Händen zu halten, so daß zunächst die motorische Verschraubung mit einem vergleichsweise geringen Anzugsmoment durchgeführt werden kann. Ohne einen Werkzeugwechsel vornehmen zu müssen, kann anschließend das erheblich höhere Anzugsmoment von Hand aufgebracht werden.

35

Aufgrund dieser Handbetätigung des handgehaltenen Schraubers können die Akkumulatoren oder andere Energiespeicher in

an sich bekannter Weise dimensioniert sein, so daß der gesamte Handschrauber in erwünschter Weise leicht und klein ausgestaltet werden kann, um eine optimale Zugänglichkeit bei den jeweiligen Verschraubungen zu ermöglichen. Dadurch, daß der Handschrauber ständig in der Hand gehalten werden kann und nicht gegen andere Werkzeuge ausgewechselt werden muß, wird das häufig unsanfte Absetzen oder Ablegen des Handschraubers vermieden, so daß der Handschrauber erheblich schonender behandelt wird und dementsprechend Störungen oder Beschädigungen des Handschraubers erheblich seltener zu erwarten sind.

Das Gehäuse kann aus Kunststoff, insbesondere aus einem faserverstärkten Kunststoff bestehen, wenn die gewünschte Biegefestigkeit des Gehäuses gewährleistet ist. Vorzugsweise kann das Gehäuse jedoch aus Metall bestehen, hier zugunsten einer ermüdungsfreien Handhabung des Schraubers vorzugsweise aus Leichtmetall.

Vorteilhaft kann der Handschrauber mit einem Drehmomentbegrenzer versehen sein, so daß beim handbetätigten Aufbringen des relativ hohen Anzugsmomentes einerseits eine Überlastung der Schraube vermieden werden kann und andererseits das Einhalten des vorgeschriebenen Anzugsmomentes auf einfache Weise sichergestellt werden kann. Dabei kann entweder das maximal übertragbare Anzugsmoment begrenzt werden oder es kann zumindest bei Erreichen des vorgegebenen Anzugsmomentes eine optische oder akustische Signalisierung erfolgen, z. B. durch die an sich bekannte Ausgestaltung des Drehmomentbegrenzers als sogenanntes Knickelement. Vorteilhaft kann der Drehmomentbegrenzer einstellbar ausgestaltet sein, so daß für unterschiedliche Anwendungen die jeweils optimalen Anzugsmomente eingestellt werden können.

Durch die Stabform des Gehäuses wird die einfache Handhabung des Handschraubers bei einer Handbetätigung ermöglicht,

ähnlich wie bei handelsüblichen Drehmomentschlüsseln, die ebenfalls stabförmig ausgestaltet sind im Gegensatz zu pistolenartig ausgestalteten motorischen Schraubern.

5

Vorteilhaft kann der Handschrauber über einen auswechselbaren Winkelkopf verfügen. Der Winkelkopf ermöglicht eine optimale Zugänglichkeit zu ansonsten schwer erreichbaren Verschraubungsstellen. Da dieser Winkelkopf einem besonderen Verschleiß unterliegt, ist die Auswechselbarkeit für Reparaturzwecke vorteilhaft. Insbesondere kann im Winkelkopf auch der Drehmomentbegrenzer angeordnet sein, so daß die eigentliche motorische Antriebseinheit des Handschraubers vergleichsweise preisgünstig ausgestaltet sein kann und je nach Anwendungsfall unterschiedlich ausgestaltete Winkelköpfe mit unterschiedlichen Abmessungen unterschiedlichen Drehmomentbegrenzern eingesetzt werden können.

10

15

20

Handelsübliche Akkuschauber sind beispielsweise zur Übertragung von Drehmomenten bis maximal 15 Nm ausgelegt. Sie werden insbesondere bei der Verschraubung im Fahrzeuginnen eingesetzt. Durch die neuerungsgemäße Ausgestaltung des Handschraubers können Anzugsmomente von 40, 50, 100 oder auch mehr als 150 Nm möglich sein, da der Akkuschauber gehäuseseitig die erforderliche Stabilität aufweist.

HABEL & HABEL
PATENTANWÄLTE

Postfach 3429 • 48019 Münster

6
DIPL.-ING. H.-G. HABEL
DIPL.-ING. LUTZ HABEL
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
DIPL.-GEOGR. PETER HABEL
TELEFON (0251) 535 780 • FAX (0251) 531 996

UNSERE AKTE:

(bitte angeben) **L101/21859 Iu/Sc**

Münster, 4. Mai 1999

5

10

15

Firma Johannes Lübbering AG, Haldenstr. 1, CH - 6340 Baar

"Handgehaltener, motorisch angetriebener Handschrauber mit Gehäuse"

20

Schutzansprüche:

25

1. Handgehaltener, motorisch angetriebener, stabförmig ausgestalteter Handschrauber, mit einem den Motor und den Antriebsstrang aufnehmenden Gehäuse, mit einer kabellosen Energieversorgung für den Motor, und mit einem Winkelabtrieb, gekennzeichnet durch ein Gehäuse, welches mit einer hohen Biegefestigkeit ausgestaltet ist, derart, daß durch Handbetätigung des Handschraubers erheblich höhere Anzugsmomente auf die Verschraubung übertragbar sind als durch den motorischen Antrieb, wobei das stabförmige Gehäuse einen Griffbereich für die Hand-

30

betätigung des Handschraubers aufweist.

5

2. Handschrauber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse aus Metall besteht.

10

3. Handschrauber nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse aus Leichtmetall besteht.

4. Handschrauber nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Drehmomentbegrenzer für das zu übertragende Anzugsmoment.

15

5. Handschrauber nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehmomentbegrenzer einstellbar ausgebildet ist, derart, daß das übertragbare Anzugsmoment auf vorgegebene Werte einstellbar ist.

20

6. Handschrauber nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehmomentbegrenzer einstellbar ausgebildet ist, derart, daß bei Erreichen eines vorgegebenen Anzugsmomentes eine akustische und/oder optische Signalisierung erfolgt.

THIS PAGE BLANK (USPTO)